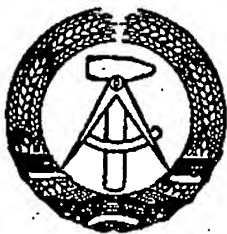


Deutsche  
Demokratische  
Republik



Amt  
für Erfindungs-  
und Patentwesen

# PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 3 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

110 190

Zusatzpatent zum Patent: -

Anmeldetag: 01.04.74  
(WP B 23 b / 177 579)

Priorität: -

Ausgabetag: 12.12.74

Int. Cl.:  
B 23 b, 31/40

Kl.:  
49 a, 31/40

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Erfinder: Warich, Dipl.-Ing. Georg

zugleich

Inhaber:

Dehndorn

110 190

7 Seiten

Die Erfindung betrifft einen Dehndorn zum Spannen von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen, bei dem ein inkompressibles Medium durch Betätigen eines in einem Dehnhülsenträger angeordneten Druckkolbens eine Dehnhülse aufweitet.

Es sind bereits Dehndorne bekannt, bei denen ein von Hand betätigter Druckkolben das in einem geschlossenen System befindliche inkompressible Medium mit Druck beaufschlagt und dadurch die das Werkstück spannende Dehnhülse aufweitet. Die Druckerzeugung mittels Handbetätigung ist aufwendig und außerdem sehr unsicher, da es einmal leicht zum Überschreiten der Dehngrenze der Dehnhülse kommen kann, wodurch der Dehndorn unbrauchbar wird und zum anderen bei zu geringer Druckaufgabe eine funktionssichere Werkstückspannung nicht gegeben ist.

Zur Beseitigung dieser Mängel wurden bereits Dehndorne entwickelt, bei denen der Hub des Druckkolbens durch verstellbare Anschläge bzw. durch Schrauben begrenzt ist.

Nachteilig hierbei ist jedoch, daß bei etwa auftretenden Leckverlusten im Arbeitsraum des Dehndorns ein zeitaufwendiges Nachjustieren der Anschläge notwendig ist. Außerdem müssen die vorstehend beschriebenen Dehndorne während des Betriebes hinsichtlich auftretender Leckverluste und Druckabfälle überwacht werden, so daß die Vorteile der Werkstückspannung mit Hilfe von Dehndornen durch den genannten Aufwand zum größten Teil wieder kompensiert werden.

Zweck der Erfindung ist es, einen Dehndorn zu entwickeln, bei dem der Aufwand für die Bedienung, Kontrolle und Wartung vermieden bzw. wesentlich geringer ist als bei den bekannten Dehndornen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen möglichst einfach aufgebauten Dehndorn zu schaffen, bei dem sich an der Dehnhülse ein konstanter Druck selbsttätig einstellt, der auch bei etwaigen geringen Leckverlusten im Dehndorn aufrechterhalten wird. Es sollen außerdem keine verstellbaren Bauelemente zur Begrenzung des Kolbenhubes erforderlich sein.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß dem Druckkolben ein Spannkolben zugeordnet ist, und der aus dem Hülsenträger herausragende Schaft des Druckkolbens länger ist als der zum Aufweiten der Dehnhülse notwendige Hub des Druckkolbens.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Spannkolben an einen Druckölkreislauf angeschlossen, wobei der Durchmesser des Spannkolbens größer ist als der Durchmesser des Druckkolbens.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörige Zeichnung zeigt den erfindungsgemäßen Dehndorn im Schnitt.

Der Dehndorn ist folgendermaßen aufgebaut:

Auf einem mit entsprechenden Kanälen 1 versehenen Dehnhülsesträger 2 ist eine Dehnhülse 3 zum Spannen eines Werkstückes 4

angeordnet. In den Kanälen 1 und in dem von der Dehnhülse 3 umschlossenen Raum befindet sich ein inkompressibles Medium. Der Druckraum ist am Fuß des Dehnhülsesträgers 2 durch einen Druckkolben 5 verschlossen. Der aus dem Dehnhülsesträger 2 herausragende Schaft des Druckkolbens 5 ist dabei länger als der zum Spannen der Dehnhülse 3 notwendige Hub des Druckkolbens 5. Der Druckkolben 5 wirkt mit einem in einem geschlossenen Zylinder 7 angeordneten Spannkolben 6 zusammen, dessen Durchmesser größer ist als der Durchmesser des Druckkolbens 5. Der Zylinder 7 ist an einen Druckölkreislauf angeschlossen, der den Spannkolben 6 mit einem konstanten Druck in Richtung des Druckkolbens 5 beaufschlagt. Das Entspannen erfolgt durch Reduzierung des Druckes im Zylinder 7. Infolge der Trennung des Dehndornes in zwei Baueinheiten - Dehnhülse 3, Dehnhülsesträger 2, Druckkolben 5 und Zylinder 7, Spannkolben 6 - ist es entsprechend dem zu spannenden Werkstück möglich, der gleichen Baueinheit Spannkolben 6, Zylinder 7 unterschiedliche Baueinheiten Dehnhülse 3, Dehnhülsesträger 2, Druckkolben 5 zuzuordnen, da sich der in der Dehnhülse 3 notwendige bzw. zulässige Druck durch entsprechende Wahl des Durchmessers des Druckkolbens 5 bestimmen läßt.

Der entscheidende Vorteil der erfindungsgemäßen Dehndorne liegt neben dem selbsttätigen Einstellen des notwendigen bzw. zulässigen Druckes im Dehndorn besonders in der automatischen Nachstellung bzw. Druckhaltung bei auftretenden

Leckverlusten in der Baueinheit Dehnhülse 3, Dehnhülse-  
träger 2, Druckkolben 5. Diese Nachstellung ist dadurch  
möglich, daß der aus dem Dehnhülseträger 2 herausragende  
Schaft des Druckkolbens 5 länger ist, als der zum Aufweiten  
der Dehnhülse 3 notwendige Hub des Druckkolbens 5.

Patentansprüche:

1. Dehndorn zum Spannen von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen, bei dem ein inkompressibles Medium durch Betätigen eines in einem Dehnhülseenträger angeordneten Druckkolbens eine Dehnhülse aufweitet, dadurch gekennzeichnet, daß dem Druckkolben (5) ein Spannkolben (6) zugeordnet ist und der aus dem Dehnhülseenträger (2) herausragende Schaft des Druckkolbens (5) länger ist als der zum Aufweiten der Dehnhülse (3) notwendige Hub des Druckkolbens (5).
2. Dehndorn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannkolben (6) an einen Druckölkreislauf angeschlossen und der Durchmesser des Spannkolbens (6) wesentlich größer als der Durchmesser des Druckkolbens (5) ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

